

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

**21** Anmeldenummer: **89100545.6**

**51** Int. Cl. 4: **C09D 3/393 , C08L 23/00**

**22** Anmeldetag: **13.01.89**

**30** Priorität: **15.01.88 DE 3800938**

**43** Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**19.07.89 Patentblatt 89/29**

**84** Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI NL SE**

**71** Anmelder: **Herberts Gesellschaft mit  
beschränkter Haftung  
Christbusch 25  
D-5600 Wuppertal 2(DE)**

**72** Erfinder: **Hellmann, Udo  
Paul-Windgassen-Strasse 27  
D-5630 Remscheid 11(DE)  
Erfinder: Stephan, Werner  
Westfalenweg 169  
D-5600 Wuppertal 1(DE)  
Erfinder: Sadowski, Fritz, Dr.  
Am Mühlenacker 35  
D-5024 Pulheim 2(DE)**

**74** Vertreter: **Türk, Gille, Hrabal  
Bruckner Strasse 20  
D-4000 Düsseldorf 13(DE)**

**54** **Beschichtungszusammensetzung und deren Verwendung als Haftprimer für  
Kunststoffoberflächen.**

**57** Kunststoffoberflächen erforderten eine komplizierte Vorbehandlung, um eine Lackierung mit üblichen Füllern und Decklacken zu ermöglichen. Die neue Beschichtungszusammensetzung soll einen Haftprimer ermöglichen, der keine Vorbehandlung benötigt.

Die Beschichtungszusammensetzung enthält 1 - 5 Gew.% Ethylen-vinylacetat-Copolymere, 0,5 - 5 Gew.% chlorierte Polyolefine, 0,01 - 5 Gew.% Epoxidharz und 85 - 89,49 Gew.% organisches Lösemittel, neben üblichen lacktechnischen Hilfsmitteln, Pigmenten und/oder Füllstoffen.

Beschichtung von Kunststoffoberflächen.

**EP 0 324 497 A2**

### Beschichtungszusammensetzung und deren Verwendung als Haftprimer für Kunststoffoberflächen.

Die Erfindung betrifft eine Beschichtungszusammensetzung auf der Basis von Ethylen-vinylacetat-Copolymeren, chlorierten Polyolefinen, Epoxidharzen und organischen Lösemitteln, die insbesondere als Haftprimer bzw. Haftvermittler für Beschichtungen auf Kunststoffsubstraten geeignet ist. Sie betrifft auch deren Verwendung als Haftprimer auf Kunststoffoberflächen.

Die Beschichtung von Kunststoffoberflächen, insbesondere von Polypropylenoberflächen mit Überzugsmitteln ist häufig aufgrund der schlechten Hafteigenschaften der Beschichtungsmittel, problematisch. Dies trifft insbesondere bei der Beschichtung von Kunststoffteilen im Kraftfahrzeugbau bzw. bei Reparaturen von Kraftfahrzeugteilen insbesondere auf Kunststoffbasis zu. Besonders die Beschichtung von Polypropylenoberflächen erwies sich als schwierig. So war beispielsweise eine Vorbehandlung des Polypropylens erforderlich, um eine günstige Haftung von Überzugsmitteln, insbesondere Füllern und Lackschichten zu erzielen.

Aufgabe der Erfindung ist die Bereitstellung eines Haftvermittlers, der insbesondere für die Beschichtung von Kunststoffsubstraten geeignet ist und eine Lackierung der Kunststoffsubstrate ohne komplizierte Vorbehandlung bei günstiger Haftung ermöglicht.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Bereitstellung einer Beschichtungszusammensetzung gelöst, die neben üblichen lacktechnischen Hilfsmitteln, Pigmenten und/oder Füllstoffen enthält:

- a) 1 - 5 Gew.% eines oder mehrerer Ethylen-vinylacetat-Copolymerer,
- b) 0,5 - 5 Gew.% eines oder mehrerer chlorierter Polyolefine,
- c) 0,01 - 5 Gew.% eines oder mehrerer Epoxidharzes auf der Basis aromatischer Polyole mit Epichlorhydrin,
- d) 85 - 98,49 Gew.% eines oder mehrerer organischer Lösemittel.

Die erfindungsgemäße Beschichtungszusammensetzung enthält 1 bis 5 Gew.%, vorzugsweise 2 bis 4 Gew.% Ethylen-vinylacetat-Copolymere. Das chlorierte Polyolefin, bei dem es sich auch um ein Gemisch mehrerer chlorierter Polyolefine handeln kann, ist in einer Menge von 0,5 - 5 Gew.%, vorzugsweise von 2 - 3 Gew.% vorhanden. Die in der erfindungsgemäßen Beschichtungszusammensetzung enthaltenen Epoxidharze sind in einer Menge von 0,01 bis 5 Gew.%, vorzugsweise von 0,05 bis 1 Gew.% vorhanden.

Als Ethylen-vinylacetat-Copolymere sind solche Copolymere geeignet, wie sie beispielsweise für Schmelzkleber üblich sind und die in üblichen lack-

technischen Lösemitteln löslich sind. Bevorzugt weisen erfindungsgemäß verwendbare Ethylen-vinylacetat-Copolymere ein Vinylacetatgehalt von 27 bis 42 Gew.% auf. Beispiele für verwendbare Ethylen-vinylacetat-Copolymere sind die Handelsprodukte ELVAX mit Vinylacetatgehalten von 27 - 42 Gew.%; insbesondere von 30 - 40 Gew.%.

Als chlorierte Polyolefine können beispielsweise Chlorpolyethylen, Chlorpolypropylen oder Gemische davon und besonders bevorzugt Chlorpolypropylen, wie sie üblicherweise für Lackrohstoffe eingesetzt werden, Verwendung finden. Bevorzugt ist ein Chlorgehalt von 10 bis 25 Gew.%. Solche chlorierte Polyolefine sind übliche Handelsprodukte.

Das in der erfindungsgemäßen Beschichtungszusammensetzung verwendete Epoxidharz ist ein Reaktionsprodukt eines aromatischen Polyols, insbesondere eines Bisphenols, wie Bisphenol A, Bisphenol B und Bisphenol F, mit Epichlorhydrin. Besonders bevorzugt sind Reaktionsprodukte von Bisphenol A und Epichlorhydrin. Die bevorzugten Molekulargewichte liegen bei etwa 250 bis 750, bei einem Epoxidwert von 0,3 bis 0,7 (Anzahl der Mole Epoxidsauerstoff pro 100 g Harz). Beispiele sind für lacktechnische Zwecke verwendbare Handelsprodukte, z. B. ein Reaktionsprodukt von Bisphenol A und Epichlorhydrin, mit einem Molekulargewicht von etwa 350 - 400 und einem Epoxidwert von etwa 0,50 - 0,55.

Die erfindungsgemäßen Beschichtungszusammensetzungen weisen einen Gehalt von 85 bis 98,49 Gew.% eines organischen Lösemittels auf. Geeignet sind sämtliche in der Lacktechnik verwendeten organische Lösemittel, die zur Auflösung der übrigen Bestandteile geeignet sind. Bevorzugt sind aromatische Lösemittel, wie beispielsweise Xylol und besonders bevorzugt Toluol, gegebenenfalls auch Gemische davon und mit anderen Lösemitteln.

Die erfindungsgemäßen Beschichtungszusammensetzungen können zusätzlich zu den vorstehend genannten Mengenanteilen der Einzelkomponente weitere Bestandteile enthalten. Beispiele hierfür sind übliche lacktechnische Hilfsmittel, Pigmente und/oder Füllstoffe.

Bei den erfindungsgemäßen Beschichtungszusammensetzungen handelt es sich um anwendungstechnische fertige, z. B. um spritzfertige Zusammensetzungen. Der Auftrag erfolgt bevorzugt im Spritzverfahren. Die erfindungsgemäße Zusammensetzung kann beispielsweise als Haftvermittler auf Kunststoffoberflächen aufgespritzt werden. Geeignet sind alle Kunststoffoberflächen, insbesondere Kunststoffe, die an Kraftfahrzeugen eingesetzt

werden. Überraschenderweise hat es sich gezeigt, daß die erfindungsgemäße Beschichtungszusammensetzung insbesondere als Haftvermittler für Polypropylenoberflächen eingesetzt werden kann, wodurch spezielle Vorbehandlungen vermieden werden, die bisher zur Lackierung von Polypropylen-substraten notwendig waren.

Die erfindungsgemäßen Beschichtungszusammensetzungen sind somit insbesondere als Haftprimer bzw. Haftvermittler für schlecht lackierbare Oberflächen, insbesondere Kunststoffoberflächen und bevorzugt Polypropylenoberflächen geeignet, wie sie beispielsweise im Kraftfahrzeugbau und bei der Kraftfahrzeugreparatur eingesetzt werden. Die erfindungsgemäßen Beschichtungszusammensetzungen sind daher besonders für die Lackierung und Reparatur von Kraftfahrzeugen und Kraftfahrzeugteilen mit Kunststoffoberflächen geeignet.

Der Aufbau der Lackierungen erfolgt im Zwei- oder Dreischichtverfahren. Je nach Beanspruchung erfolgt ein Auftrag im Zweischichtsystem (insbesondere bei Innenbeanspruchung) oder im Dreischichtsystem (insbesondere bei Außenbeanspruchung). Die erfindungsgemäße Beschichtungszusammensetzung wird zur Haftvermittlung beispielsweise im Spritzverfahren auf das zu lackierende Substrat aufgebracht. Anschließend genügt eine Lufttrocknung von z. B. ca. 20 min, es kann jedoch auch im Ofen getrocknet werden. Auf die so erhaltene Beschichtung können übliche Füller und/oder Decklacke, beispielsweise übliche Autoreparaturlack-Produkte, vorzugsweise elastifizierte Zwei-Komponenten-Polyurethanprodukte aufgetragen werden.

#### Beispiel:

Es wurde eine Beschichtungszusammensetzung hergestellt durch Auflösen von 2,6 Gewichtsteilen eines Ethylen-vinylacetat-Copolymeren, mit einem Vinylacetatgehalt von 33,0, 6,6 Gewichtsteilen chloriertem Polyolefin (40prozentig in Xylol) mit einem Chlorgehalt von 18 - 23,5 Gew.% und 0,1 Gewichtsteilen eines Epoxidharzes auf der Basis von Bisphenol A und Epichlorhydrin mit einem Molgewicht von etwa 370 in 18 Gewichtsteilen Toluol. Anschließend wurde zur Spritzbarkeit mit 72,7 Gew.% Toluol verdünnt.

Die so erhaltene Beschichtungszusammensetzung wurde auf eine entfettete, gereinigte Polypropylenoberfläche aufgespritzt, so daß sich eine Schichtdicke von 4µm ergab. Anschließend wurde 20 min and der Luft getrocknet und mit einem Polyurethan-Füller und dann mit einem Polyurethan-Decklack überlackiert. Man erhielt eine ausgezeichnet haftende Beschichtung, von optisch einwandfreiem Aussehen.

#### **Ansprüche**

1. Beschichtungszusammensetzung, enthaltend  
a) 1 - 5 Gew.% eines oder mehrerer Ethylen-  
vinylacetat-Copolymerer,

b) 0,5 - 5 Gew.% eines oder mehrerer chlorierter Polyolefine,

c) 0,01 - 5 Gew.% eines oder mehrerer Epoxidharze auf der Basis aromatischer Polyole mit Epichlorhydrin,

d) 85 - 98,49 Gew.% eines oder mehrerer organischer Lösemittel,

sowie gegebenenfalls lacktechnische Hilfsmittel, Pigmente und/oder Füllstoffe.

2. Beschichtungszusammensetzung, dadurch gekennzeichnet, daß sie als Komponente a) ein Ethylen-vinylacetat-Copolymeres mit einem Gehalt an Vinylacetat-Einheiten von 27 - 42 Gew.% enthält.

3. Beschichtungszusammensetzung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß sie als Komponente b) chloriertes Polypropylen enthält.

4. Beschichtungszusammensetzung nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß das chlorierte Polyolefin der Komponente b) einen Chlorgehalt von 10 bis 25 Gew.% aufweist.

5. Beschichtungszusammensetzung nach Anspruch 1, 2, 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Komponente c) ein Reaktionsprodukt von Bisphenol A mit Epichlorhydrin ist.

6. Beschichtungszusammensetzung nach Anspruch 1, 2, 3, 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Komponente c) ein zahlenmittleres Molekulargewicht von etwa 250 bis 750 und einen Epoxidwert von etwa 0,3 bis 0,7 hat.

7. Beschichtungszusammensetzung nach Anspruch 1, 2, 3, 4, 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß das organische Lösemittel ein aromatischer Kohlenwasserstoff ist.

8. Beschichtungszusammensetzung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß der aromatische Kohlenwasserstoff Toluol und/oder Xylol ist.

9. Verwendung der Beschichtungszusammensetzung nach einem der Ansprüche 1 bis 8 als Haftprimer für Kunststoffoberflächen.

10. Verwendung nach Anspruch 9 als Haftprimer für Polypropylen-Oberflächen.



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



⑪ Veröffentlichungsnummer: **0 324 497 A3**

⑫

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

⑰ Anmeldenummer: 89100545.6

⑤① Int. Cl.<sup>5</sup>: **C09D 3/393, C08L 23/00**

⑱ Anmeldetag: 13.01.89

⑳ Priorität: 15.01.88 DE 3800938

㉑ Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
19.07.89 Patentblatt 89/29

㉒ Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI NL SE**

㉓ Veröffentlichungstag des später veröffentlichten  
Recherchenberichts: 13.11.91 Patentblatt 91/46

㉔ Anmelder: **Herberts Gesellschaft mit  
beschränkter Haftung  
Christbusch 25  
W-5600 Wuppertal 2(DE)**

㉕ Erfinder: **Hellmann, Udo  
Paul-Windgassen-Strasse 27  
W-5630 Remscheid 11(DE)  
Erfinder: Stephan, Werner  
Westfalenweg 169  
W-5600 Wuppertal 1(DE)  
Erfinder: Sadowski, Fritz, Dr.  
Am Mühlenacker 35  
W-5024 Pulheim 2(DE)**

㉖ Vertreter: **Türk, Gille, Hrabal  
Brucknerstrasse 20  
W-4000 Düsseldorf 13(DE)**

⑤④ **Beschichtungszusammensetzung und deren Verwendung als Haftprimer für  
Kunststoffoberflächen.**

⑤⑦ Kunststoffoberflächen erforderten eine komplizierte Vorbehandlung, um eine Lackierung mit üblichen Füllern und Decklacken zu ermöglichen. Die neue Beschichtungszusammensetzung soll einen Haftprimer ermöglichen, der keine Vorbehandlung benötigt.

Die Beschichtungszusammensetzung enthält 1 - 5 Gew.% Ethylen-vinylacetat-Copolymere, 0,5 - 5 Gew.% chlorierte Polyolefine, 0,01 - 5 Gew.% Epoxidharz und 85 - 89,49 Gew.% organisches Lösemittel, neben üblichen lacktechnischen Hilfsmitteln, Pigmenten und/oder Füllstoffen.

Beschichtung von Kunststoffoberflächen.

EP 0 324 497 A3



Europäisches  
Patentamt

## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 89 10 0545

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
Y	US-A-3 676 391 (F. DE ROSS) * Zusammenfassung; Spalte 1, Zeilen 4-6,53-67; Spalte 2, Zeilen 5-12,13-17,39-47 * - - - -	1-10	C 09 D 3/393 C 08 L 23/00
Y	GB-A-2 099 001 (CASHEW) * Zusammenfassung; Spalte 1, Zeilen 19-27,36,54 * - - - -	1-10	
A	EP-A-0 238 327 (MITSUI PETROCHEMICAL) * Seite 2, Zeilen 3-7; Seite 3, Zeilen 20-49; Seite 4, Zeilen 36-40; Seite 4, Zeile 60 - Seite 5, Zeile 12 * - - - - -	1-10	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			C 08 J C 09 D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag		02 September 91	SCHMIDT H.R.
<b>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</b> X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze  E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument ----- & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			